

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 54-148856

(43)Date of publication of application : 21.11.1979

(51)Int.Cl.

B29D 7/14

(21)Application number : 53-057736

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC WORKS
LTD

(22)Date of filing : 15.05.1978

(72)Inventor : SHIRAI AKIRA

**(54) MANUFACTURE OF THERMOSETTING RESIN SHEET- OR PLATE-LIKE
PREFORMED ARTICLE****(57)Abstract:**

PURPOSE: To obtain a thermosetting resin sheet- or plate-like preformed article without requiring build-up steps, by rolling a mixture of a setting resin with an additive, which is being carried by a conveyor, with rolls, and by cutting the semicured mixture.

CONSTITUTION: A setting resin, a filler, etc. are fed from the storage tanks 1, 2, and 3 to the kneader 4, discharged from the outlet 7, and placed on the conveyor belt 8. The composition is then shaped into a plate by the rolls 9 and 9' facing each other on either side of the belt 8, and heated with radiofrequency in the zone 11 to make the resin turn to the B-stage. The formed article 11 is continuously cut by the cutter 13 to a desired size. The cut sheet-like preformed article 16 is carried by the conveyor 14 and stored in the place 15.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of
rejection][Kind of final disposal of application other than
the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection][Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

⑨日本国特許庁(JP)

⑩特許出願公開

⑫公開特許公報(A)

昭54-148856

⑪Int. Cl.²
B 29 D 7/14

識別記号 ⑬日本分類
25(5) D 6

庁内整理番号 ⑭公開 昭和54年(1979)11月21日
6624-4F

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑮硬化性樹脂シート状ないし板状予備成形物の
製法

門真市大字門真1048番地 松下
電工株式会社内

⑯特 願 昭53-57736

⑰出 願 人 松下電工株式会社

⑱出 願 昭53(1978)5月15日

門真市大字門真1048番地

⑲発 明 者 白井 晟

⑳代 理 人 弁理士 竹元敏丸 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

硬化性樹脂シート状ないし板状予備成形
物の製法

2. 特許請求の範囲

(1) 硬化性樹脂とフィラー等その他の添加物を
混合して樹脂組成物を造る工程と、該組成物をベ
ルトコンベアーで搬送しつつ逐次圧延ロールによ
り圧延してシート状ないし板状となす予備成形工
程と、その予備成形工程の中途もしくは予備成形
工程の後に硬化性樹脂の反応を進める手段を具備
させて、樹脂を半硬化状態に至らしめ、ついで所
定の寸法に切断する工程からなることを特徴とす
る硬化性樹脂からなるシート状ないし板状予備成
形物の製法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、熱硬化性樹脂からなるシート状ない
し板状の予備成形物の製法に関するものである。

熱硬化性樹脂からなる板状ないしシート状の成

形物は、従来いわゆる積層板として知られていた。
積層板は、紙、布、ガラス布、不織布などの基材
に樹脂ワニスを含浸させ、これを加熱などの方法
により乾燥して樹脂をBステージ化させ、いわゆ
るプリプレグとなし、さらにこのプリプレグを適
当の枚数積層し、熱板の間に挟んで加熱加圧によ
り成形して製造していた。

上記従来の方法によれば、しばしば基材に対す
る樹脂含浸度合が不充分となり、積層板の性能が
低下することがあり、あるいはプリプレグを所定
の枚数積層する工程(ビルドアップ工程と称する)
が、製造工程合理化のブレーキとなっていた。す
なわち、ビルドアップは人手により、1枚1枚プ
リプレグを数人、人手により積層し熱板の間に挟
まなければならない、この操作は自動化することが
できないのである。

本発明は以上のような事情を検討した結果な
されたものであり、従来の基材に対する樹脂ワニス
の含浸工程を省き、言い換えれば従来の如き、シ
ート状基材を使用することなく、従って薄いプリ

ブレダを製造することなく、故に結局ビルドアップ工程を省くことにより積層板の製造工程を改良することを目的としてなされた。

本発明を要約すればつぎのようである。すなわち、本発明は硬化性樹脂とフィラー等その他の添加物を混合して樹脂組成物を造る工程と、該組成物をベルトコンベアーで搬送しつつ逐次圧延ロールにより圧延してシート状ないし板状となす予備成形工程と、その予備成形工程の中途もしくは予備成形工程の後に硬化性樹脂の反応を進める手段を具備させて、樹脂を半硬化状態に至らしめ、ついで所定の寸法に切断する工程の組合からなる。以下、実施例として示す図面に従つて詳しく説明する。

第1図は本発明実施例に係るフローシートを示したものである。この図の動作状態を説明すると、まず1、2、3で示される原料貯蔵槽よりたとえばフェノール樹脂ワニス、粉末セルローズ等のフィラー、充填剤などが混練機4に供給される。

混練機4は、適当な駆動手段5により攪拌(6

はブレード)されるようにしてあり、できるならば連続的に原料が供給され、かつ連続的に混練がなされるのが便利である。もつとも限定する主旨ではない。混練を終えたものは、連続的に排出口7より排出される。もちろん混練機4はパッチ式でもよく、あるいは減圧、加圧あるいは加熱手段を具備したものであつてもよい。減圧、加圧手段を有する場合は、これの動作によりフィラー中への樹脂ワニスの浸透が助けられ、あるいは混練された樹脂組成物より不要な溶剤等の揮発物を除くこともできる。さらに加熱によりある程度の反応を進め得るようにしてもよい。

混練が終ると組成物は排出口7より排出され、コンベアーベルト8の上に載せられる。コンベアーベルト8は、いわば成形ベルトの役目を果し、このベルト8を介在させて対に設置されている圧延ロール(成形ロール)9、9により、ベルト8上で送られ板状に成形される。これらのロール9、9は厚みの調節機能を具備させる方が便利である、厚みの調節機能は、混練機4に近いロール9

9より順次ロール間のスリットを狭くして行くような処置がなされるとよい。

ロール9、9による成形が終了したら、成形体10は、加熱(手段)ゾーン11に導かれる。ここでは高周波加熱による成形体10の加熱がなされ、樹脂が、いわゆるB-ステージにまで反応せしめられる。高周波加熱のための電極12は、成形体10の上位とベルト8を介してその下位とに配置してある。加熱の終わった成形体11は、連続的に切断機13により所定の寸法に切断される。切断されたシート状予備成形物14はコンベアー14により搬送されて適当な貯蔵位置15に置かれる。コンベアー14は板体14を冷却する機能を具備していてもよい。

なお、成形の終る位置ないしはそれより前の段階で、成形体10の両面を、補強のためのシート17を片面または両面から当てて、接合させてもよい。このシート17は紙、布、あるいは合成せんにからなる布、不織布などをそのまゝか、あるいは予備的に樹脂を含浸させ、あるいはこれをさ

らにB-ステージ化させたいわゆるプリブレダを以つて充當してもよい。プリブレダを用いる場合は、加熱ゾーン11での後熱による硬化の進行も考慮に入れておかなければならない。

以上のようにして得たシート状の予備成形物15は、このまゝかあるいは、さらに両面に、他のプリブレダを重ねて、あるいはこれらを複数枚重ねて、積層成形ないし圧縮成形に供され、樹脂板として完成される。

以上要するに本発明は硬化性樹脂とフィラー等その他の添加物を混合して樹脂組成物を造る工程と、該組成物をベルトコンベアーで搬送しつつ逐次圧延ロールにより圧延してシート状ないし板状となす予備成形工程と、その予備成形工程の中途もしくは予備成形工程の後に硬化性樹脂の反応を進める手段を具備させて、樹脂を半硬化状態に至らしめ、ついで所定の寸法に切断する工程からなるので積層板のような樹脂板を製造するのに便利なシート状ないし板状の予備成形物が容易に製造されるのである。また、いわゆる基材の大部分が

粉末状として用いられることになるので、いわゆる樹脂の含浸も良好で性能も向上するのである。

4. 図面の簡単な説明

図は本発明実施例に係る工程図である。

- 4 …… 混練機
- 8 …… コンベア
- 9, 9' …… ロール
- 12 …… 高周波加熱電極

特許出願人

松下電工株式会社

代理人弁護士 竹元敏丸

(ほか2名)

